Rocznik III. 1 Styczeń 1929 r. Zeszyt 5

Szkoła Zawodowa

Miesięcznik

poświęcony sprawom szkolnictwa zawodowego

Organ

Stowarzyszenia Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych

Stowarzyszenie zapisane

Redaktor odpowiedzialny: Ludwik Krąkowski.

Adres Redakcji: Poznań, Wierzbięcice 66
Adres Administracji: Poznań, Górna Wilda 77/79
Konto w P. K. O. Poznań nr. 207 460.

Nakładca: Stow. Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych
Czcionkami Drukarni „Dziennika Poznańskiego" Tow. Akc., ulica Pocztowa 9

PRZEDPŁATA:
DLA CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA BEZPŁATNIE
PRENUMERATA ŁĄCZNIE Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ
ROCZNIE . . . . 10.— ZŁ.
PÓŁROCZNIE . . . . 5, ZŁ.
OSTATNIA PŁATNA 1 WRZEŚNIA I 1 LUTEGO ZGÓRY

TREŚĆ:

NAKŁADCA i WYDAWCA:
STOWARZYSZENIE NAUCZYCIELI I PRZYJACIÓŁ DOKSZTAŁCAJĄCYCH SZKÓŁ ZAWODOWYCH STOW. ZAPISANE.
WDZIAŁY WYKONAWCZY ZARZĄDU GŁÓWNEGO:
PREZES: FR. OBER. SEKRETARZ: J. MAŁECKI
SKARBNIK: B. DOBROGOWSKI.
SEKRETARJAT ZARZĄDU GŁÓWNEGO - POZNAŃ - GÓRNA WILDA 77-79

Ochrona zdrowia i życia pracowników w przemyśle i rzemiośle.

(Ciąg dalszy)

2) Wodne ogrzewanie, podobnej w zasadzie konstrukcji z tą różnicą, że zamiast pary mamy w grzejnikach wodę. Nagrzewanie wody odbywa się zapomocą gazów spalinowych lub pary wylotnej. Również dobrze może być użyta już nagrzana woda ze skraplacza parowej maszyny. Wskutek stosunkowo niskiej temperatury nie zachodzi obawa przypalania się kurzu. Rury, grzejniki muszą posiadać większą średnicę wobec małej szybkości wody, a więc instalacja jest droższa, niż parowa. Nagrzewanie i oziębianie lokalu odbywa się wolniej. W razie przerw w ogrzewaniu zachodzi przy większych mrozach niebezpieczeństwo pęknięcia rur. Szczególnie często używa się do ogrzewania biura fabrycznego większych zakładów.

3) Powietrzne ogrzewanie, polegające na dostarczaniu do warsztatów już podegrzanego (temperatura 45 — 55^{0} C) powietrza. W tym celu używa się zazwyczaj pieca żelaznego, względnie żeliwnego, ustawionego w piwnicy. Nagrzane lekkie powietrze podnosi się w kanałach murowanych lub rurach z blachy ocynkowanej i wychodzi przez specjalne otwory z klapami regulacyjnemi. W niektórych instalacjach ruch powietrza odbywa się zapomocą wentylatora, co wprawdzie jest kosztowniejsze, ale zato taka instalacja może być użyta latem dla przewietrzenia sali. W razie zanieczyszczenia kanałów przez śmiecie, niedopałki papierów lub cygar i t. d. dochodzące ciepłe powietrze ulega zepsuciu i jest wręcz szkodliwe. Przy nagrzewaniu powietrze robi się bardziej suchem. Nie oznacza to bynajmniej, żeby zmniejszyła się ilość zawartej w powietrzu wilgoci. Zmniejszeniu ulega tylko „wilgotność“ powietrza *względna*, to znaczy stosunek ilości faktycznie zawartej wody do ilości, nasycającej powietrze przy danej temperaturze. Rzecz zrozumiała, że przy nagrzewaniu powietrza ten stosunek się zmniejsza. Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%, najlepszą jest przy 50—60%. W ra-

zie potrzeby używa się sztuczne podnoszenie wilgotności zapomocą parowania wody. Naogół jednak powietrze suche jest mniej szkodliwe od zbyt wilgotnego. Człowiek dorosły wydziela z oddechem około 40 gr. wody na godzinę. W razie wykonywania ciężkiej pracy fizycznej ilość ta podnosi się do 80 gr. na godzinę.

3. *Oświetlenie.*

(W/g inż. Gacińskiego, „Przegląd techniczny" 1925).

Nie ulega wątpliwości, że dotychczas na oświetlenie warsztatu zwracano zbyt mało uwagi. Koszta oświetlenia w każdem przedsiębiorstwie odgrywają wprost znikomą rolę i jednocześnie mają wielki wpływ na wydajność i bezpieczeństwo pracy. Liczba nieszczęśliwych wypadków zwiększa się przy oświetleniu sztucznem — z reguły słabszem od dziennego:

Przy obrabiarkach zwiększenie	o 18%
W odlewnictwie zwiększenie	o 25%
Z powodu straconych przedmiotów	o 32%
Z powodu upadku pracowników	o 72%

Już z tej tablicy wynika, że najlepszym rodzajem światła jest dzienne, dlatego też zaleca się w miarę możności wykorzystać je przy pomocy okien bocznych i górnych. Te ostatnie, możliwe tylko w parterowych budynkach, dają bardzo dobre światło, o ile nie są zwrócone na południe (blask słońca!) i jeżeli oczywiście nie są zanieczyszczone (kuźnie, odlewnie, cementownie). Boczne okna winny być wielkie i umieszczone w górnej części ściany, jaknajbliżej do sufitu. Ujemną stroną dużych okien jest przepuszczanie promieni świetlnych nazewnątrz przy oświetleniu sztucznem, wobec czego znaczna część światła ginie bezużytecznie. Jeżeli w pobliżu okien znajdują się ściany, należy je pomalować na biało, aby mogły odbijać światło. W miarę możności i potrzeby należy korzystać z firanek, łagodzących blask słoneczny przy oknach zwróconych na południe i umożliwiających należyte wykorzystanie sztucznego oświetlenia. Stoły robocze (o ile pozwala na to miejsce) należy ustawiać bokiem, t. zn. nie równolegle do okna, aby światło padało z *boku:* w przeciwnym razie bowiem jedna część robotników ma nadmiar, inna znów — brak światła.

W razie konieczności zastosowania światła sztucznego, należy w miarę możności dążyć do osiągnięcia światła zbliżonego do dziennego, aby uniknąć konieczności dostosowania naszego oka do nowych warunków. Dotyczy to naturalnie

nietylko intensywności światła oraz jego zabarwienia, lecz też i innych cech, przedewszystkiem równomierności rozproszenia. Najczęściej spotykane wady oświetlenia sztucznego są:

1) niedostateczne oświetlenie powoduje osłabienie wzroku, zmęczenie fizyczne i ból głowy. W niektórych dziedzinach przemysłu, gdzie jest wymagane szczególnie dobre oświetlenie, różnica między wydajnością pracy przy dziennem i przy sztucznem oświetleniu wynosi do 55%. Wpływ sztucznego oświetlenia na ilość nieszczęśliwych wypadków był podany wyżej.

2) Rażący blask i silne kontrasty męczą wzrok. Źródło światła powinno znajdować się w takiem położeniu, żeby nie było bezpośrednio widocznem z miejsca pracy lub też winno być czemś osłonięte dla rozproszenia światła. Praca przy samorodnem spawaniu, przy rozżarzonych lub roztopionych metalach, przy piecach łukowych elektrycznych i t. d. wymaga zastosowania szkieł zadymionych lub kolorowych.

3) Częste zmiany natężenia światła zmuszają tęczówkę do ciągłego przystosowania się i męczą oko.

4) Działania szkodliwych promieni chemicznych („pozafiołkowych“), znajdujących się w źródle światła, nie jest tak niebezpieczne, jak to uważają czasem, o ile nie występują w większej ilości (lampy rtęciowe — kwarcowe!). Promienie cieplne („pozaczerwone“) są bardziej szkodliwe dla wzroku. Lampy silniejsze zawierają znaczniejszy odsetek tych cieplnych promieni. Najczęściej spotykane rodzaje oświetlenia sztucznego:

a) Lampy naftowe są dość dogodne w użyciu, bo nie potrzebują centrali, dają światło stałe i nie rażące. Ujemne strony: dużo promieni cieplnych (tylko 0,25% energji cieplnej zużytkowuje się na światło), zanieczyszczanie powietrza, niebezpieczeństwo pożaru. Dla większej mocy światła używamy lampy naftowe — żarowe, kłopotliwe w obsłudze i o jaskrawym blasku.

b) Lampy gazowe, szczególnie o obróconym w dół palniku, są dobrym i oszczędnym rodzajem oświetlenia. Ilość promieni cieplnych znaczna. Zawartość gazu w powietrzu, ponad 0,5% grozi zatruciem, domieszka 8—20% może spowodować wybuch.

c) Lampy elektryczne są dogodne w użyciu, oszczędne, nie zanieczyszczają powietrza i wydzielają mało promieni cieplnych. Rażący blask świecącej powierzchni, szczególnie w półwatówkach, czyni koniecznem zastosowania osłony. Drgania światła wskutek zmiany napięcia są szkodliwe.

d) Lampy spirytusowe i acetylenowe są mniej używane. Obsługa ich jest kłopotliwa. Pod względem niebezpieczeństwa pożaru są niedogodne. Osłony i klosze matowe są konieczne dla zabezpieczenia wzroku, winny jednak nie pochłaniać zbyt dużo światła. W niecelowych urządzeniach ginie do 50% światła. Zanieczyszczone klosze, lampy, szyby okienne etc. wpływają bardzo ujemnie na oświetlenie. Trzytygodniowa warstwa kurzu zmniejsza natężenie światła w pomieszczeniach biurowych o 10—15%, w warsztatach — o 50—40%, nawet więcej, jeżeli ilość kurzu jest b. znaczną (np. w fabrykach nawozów sztucznych).

Celem lepszego wykorzystania promieni świetlnych, używamy reflektorów, które nietylko chronią oczy od blasku, lecz skierowują promienie we właściwym kierunku, zazwyczaj w dół. W ten sposób ilość wykorzystanych promieni światła prawie się podwaja.

4. *Przewietrzanie i odkurzanie.*

Powietrze w zamkniętem pomieszczeniu pod wpływem wyziewów ludzkich i spalania ulega zepsuciu; temperatura się podnosi, ilość tlenu się zmniejsza, natomiast zwiększa się zawartość gazu bezwodnika węgla CO_2. Poniższa tabela podaje ilość wydzielonego CO_2 na godzinę:

Człowiek dorosły w stanie spoczynku wydziela .	0,02 m^3
Człowiek dorosły podczas pracy fizycznej wydziela	0.036 m^3
1 kg. nafty spalonej w lampie	1.5 m^3
1 m^3 spalonego gazu świetlnego	0.7 m^3

Zawartość CO_2 zwiększa się w miarę zanieczyszczania powietrza przez oddech ludzki i spaliny. Czyste powietrze na dworze zawiera około 0.4 o/oo CO_2, w zamkniętem pomieszczeniu jednak dopuszcza się 1.0—1.5 o/oo bezwodnika węgla.

Ilość ciepła oddawana otoczeniu przez dorosłego mężczyznę wynosi około 100 kaloryj na godzinę. Oświetlenie elektryczne bardzo mało wpływa na temperaturę, znacznie więcej gazowe i naftowe. Celem porównania podajemy przybliżoną ilość katoryj, wydzielonych na godzinę przy wytwarzaniu jednostki światła równej 1-ej świecy:

Światło elektryczne łukowe	0.4 kal.
Światło elektryczne żarowe	2.6 kal.
Światło gazowe	10.0 kal.
Światło naftowe	30.0 kal.

Dla orjentacji należy dodać, że np. dobra lampa naftowa odpowiada około 30 świecom normalnym.

Celem zachowania dobrego stanu zdrowotnego potrzebne jest dostarczanie na 1 osobę i na 1 godzinę około 10—20 m³ czystego powietrza. W normalnych warunkach wymiana zużytego powietrza na świeże odbywa się samoczynnie wskutek przenikalności ścian, pozatem przez drzwi i okna. Ta zdolność ściany przepuszczania powietrza zmniejsza się znacznie wskutek pomalowania ściany farbą klejową i szczególnie — olejną. Wilgotne ściany przepuszczają znacznie mniej powietrza niż suche.

Jeżeli naturalnie przewietrzanie nie wystarcza, używamy wentylatację *sztuczną*, działającą zapomocą wentylatorów śrubowych, rzadziej odśrodkowych. Instalacja taka z napędem przeważnie elektrycznym, *wgniata* świeże powietrze do warsztatów. Częstokroć jednak, szczególnie w pomieszczeniach z dokuczliwemi lub szkodliwemi gazami, zaleca się *ssać* powietrze nazewnątrz, bo przy wgniataniu zachodzi niebezpieczeństwo rozprowadzenia tych gazów po sąsiednich ubikacjach. Przy mechanicznej obróbce minerałów, metali i drzewa powstaje częstokroć drobny kurz, który wraz z powietrzem przedostaje się do przewodu oddechowego i może spowodować znaczne zaburzenia w organiźmie. Dla przeciwdziałania temu, w miejscu powstawania kurzu są ustawiane wyloty rur blaszanych, połączonych ze ssącym wentylatorem i rurą odlotową. Aby uniknąć straty materjału, kurz ten przy wyjściu zostaje prowadzony przez filtry, sita, „cyklony“ i t. d., gdzie większa część cennego kurzu zostaje uratowana. Grubsze wióry drzewne są odprowadzane wprost do paleniska kotłowni.

Jednocześnie osiąga się tem jeszcze jeden cel: ochrona okolicy warsztatu przed zanieczyszczeniem. Szkodliwe gazy są w tym celu odprowadzane specjalnym kominem do górnych pokładów atmosfery.

Zarówno przy sztucznem przewietrzaniu jak przy odkurzaniu należy mieć na uwadze, że ruch powietrza nie powinien być zbyt szybkim, aby nie wytworzyć *przeciągu*. Otwory rur wentylacyjnych mają być tak ustawione (np. na takiej wysokości), aby działanie ich nie dawało się bezpośrednio odczuć ludziom. Przy ciepłym powietrzu możemy oczywiście pozwolić na większą szybkość przepływu powietrza, niż przy zimnem.

(c. d. n.) *inż. S-ski.*

Nauka o materjałach — chemja rzemieślnicza.

(Ciąg dalszy)

Temat IX. Dwutlenek węgla.

Przy spalaniu świecy, nafty, benzyny i t. p. węglik żarząc się znika bez śladu. Ponieważ materja jednak zniknąć nie może, produktem spalania węgliku musi więc być ciało niewidzialne, lotne. Aby taki spalony węglik uchwycić, trzymamy nad płomieniem świecy szklankę odwróconą dnem do góry, i skoro płomień poczyna się niepokoić lub gaśnie, zamykamy szklankę szybką. Pokazujemy uczniom zamkniętą szklankę, że nic widzialnego w niej niema. Po ochłodzeniu się wnętrza, trzymamy szklankę nad płomieniem świecy i zdejmujemy szybkę. Uczniowie widzą, że płomień gaśnie, (wysypujący się CO_2 zadusza płomień). Powtarzamy to kilka razy, aby uczniowie to zjawisko sobie dobrze zapamiętali i przekonali się, że nie przypadkowo, lecz stale się tak dzieje. Dlaczego zgasł płomień? Produkt spalenia węgliku jest więc gazem niepalnym, jest cięższym od powietrza, ponieważ po zdjęciu szybki wysypuje się z szklanki, otacza płomień, tak, że tlen nie może do niego dostępować, wskutek czego musi zgasnąć. Z jakich materyj będzie się ten gaz składał? Co jest spalanie? (chemiczne łączenie się z tlenem.) Gaz ten będzie więc (w tym przypadku) tlenkiem węgla. Nazywamy go dwutlenkiem węgla, piszemy wzorem chemicznym CO_2, ponieważ jedna część węgliku jest związana z dwoma częściami tlenu. Np. 1 g węgla potrzebuje do zupełnego spalania 2 g tlenu, t. j. około 2½ l powietrza pięć razy więcej.

Dwutlenek węgla tworzy się wszędzie tam, gdzie ciała organiczne się palą lub giną, również przy oddychaniu wydzielaja go ludzie i zwierzęta z płuc.

Oddychanie jest podobne do spalania. Strawione pokarmy węglowodorowe przechodzą jako soki z krwią do płuc, tu nabierają tlenu, część utlenia się całkowicie, przez co otrzymujemy ciepło naszego ciała, część jako krew świeża rozchodzi się po ciele. Produkty utlenienia CO_2 i HO_2 uchodzą z wydechem. Dorosły człowiek wydziela z wydechem 20—30 l CO_2; 1 kg nafty wytwarza przy spalaniu 1,5 m^3 CO_2; 1 m^3 gazu świetlnego 0,57 m^3 CO_2.

Wskutek ciągłego oddychania, palenia i gnicia wytwarza się w przyrodzie ustawicznie dwutlenek węgla czyli pospolicie zwany kwas węglowy, który rozchodzi się w powietrzu

atmosferycznem, zanieczyszczając je. Zawartość CO_2 w powietrzu jednakże rzadko przekracza 0,03 procentu, tylko w większych zbiorowiskach ludzi i ognisk, jak w wielkich miastach i ośrodków przemysłowych zawartość CO_2 w powietrzu wzrasta. Powietrze z zawartością 1% CO_2 już powoduje ból głowy i omdlenie.

Woda pochłania łatwo pewną ilość dwutlenku węgla, który nadaje jej przyjemnego, orzeźwiającego smaku, (woda źródlana.) Pod ciśnieniem może woda wchłonąć większą ilość CO_2, przez co nabiera smaku kwaskowatego (woda selterska).

Kwas węglowy używa się do wyrobu wody selterskiej, do pędzenia piwa w restauracjach, obecnie również do pędzenia wody w sikawkach i przyrządach pożarniczych.

Stałą zawartość dwutlenku węgla w atmosferze zawdzięczamy jedynie roślinom, które pod wpływem światła i ciepła słonecznego wchłaniają liścmi (i wszystkiemi częściami zielonemi) kwas węglowy. Rozkładając go, zatrzymują węglik a tlen wydzielają zpowrotem, przez co oczyszczają nam powietrze.

Drzewa, krzewy i trawniki w większych miastach mają dlatego nietylko znaczenie estetyczne, ale przedewszystkiem higjeniczne. Z roślin przechodzi węglik jako opał do pieców lub zostaje zużyty w pokarmach przez ludzi i zwierzęta. Tam spalony, lub strawiony, wraca w postaci dwutlenku znów do atmosfery, aby na nowo rozpocząć swój ***bieg okrężny.*** Obiegając takie koło, węglik wchodzi w najrozmaitsze związki chemiczne, lecz sam się nie zmienia, nie wytwarza go się więcej, ani nie ulega zmniejszeniu, albowiem jako ***pierwiastek jest niezniszczalny.***

Temat X. Drobiny, atomy, stany skupienia.

Wszystkie ciała dadzą się podzielić na drobne i najdrobniejsze części. Rozdrobnić możemy ciała:

a) sposobem mechanicznym, przez zmiażdżenie, przez rozerwanie, złamanie, pokrajanie i przez ukręcenie. (W fizyce omawiamy podzielność ciał szczegółowo i zapoznawamy uczniów z wytrzymałością materjałów).

b) przez rozpuszczanie w odpowiednich płynach,

c) przez działania ciepła, czyli stopienie i wyparowanie.

Które materje rozpuszczają się w wodzie? Które w okowicie, terpentynie, nafcie, benzynie? Uczniowie wymieniają rozmaite materje, przyczem trzeba będzie wyjaśnić wiele fałszywych pojęć i niezrozumiałości.

Cukier lub sól rozpuszcza się w wodzie na tak małe cząsteczki, że ich nawet pod mikroskopem zobaczyć nie zdołamy,

chociaż smakiem stwierdzamy, że w każdej kropli rozczynu znajdują się cząsteczki cukru. Jakie rozmiary mają takie cząsteczki w rozczynie?) Jaką najmniejszą cząstkę możemy okiem naszym dostrzec? (około $^1/_{10}$ mm). Jeżeli mikroskop powiększa 1000 krotnie, to przedmioty wielkości 0,001 mm ukażą nam się w mikroskopie w wielkości 1 mm (np. bakterje gruźlicy). Gdyby mikroskop pokazał nam cząsteczki wielkości 0,1 mm, to w rzeczywistości byłyby one 1000 razy mniejsze, więc 0,0001 mm. Cząsteczki cukru muszą zatem być jeszcze mniejsze.

Naukowo stwierdzono, że rozmiary cząsteczek w rozczynach wkraczają w miljonowe części milimetra. O ogromnej ilości cząsteczek zawartych w 1 cm^3 świadczy to, że 1 cm^3 czerwonej farby anilinowej „fuksyny" zabarwia wyraźnie na czerwono 10 000 l wody, tj. w 1 cm^3 wody znajduje się jedna 10 milj. część cm^3 fuksyny. Woń polega na ulatnianiu się cząsteczek; stwierdzamy to nietylko na wysychaniu cieczy, np. wody, okowity, benzyny, terpentyny, ale i na znikaniu tj. ulatnianiu się niektórych ciał stałych np. kamfory lub naftaliny. Niektóre ciała mogą wydzielać woń przez długie lata, nie tracąc pozornie na wadze, wskazuje to na stosunkowo małą ilość ulatniających się cząsteczek.

Przy rozdrobnianiu materji dochodzimy do kresu podzielności t. zn., że otrzymamy ostatnie, najmniejsze cząsteczki, których *„sposobem fizycznym"* nie zmieniając składu materji, dalej dzielić już nie można. Takie ostatnie, najmniejsze cząsteczki związków chemicznych t. j. materyj złożnych, nazywamy „drobinami". Każda drobina daje się jeszcze dalej rozkładać na jeszcze mniejsze części. Wówczas nastąpi ale chemiczna zmiana materji, t. j. przestaje istnieć związek chemiczny a otrzymamy ostatnie cząsteczki ciał prostych, czyli pierwiastków. Taką, ostatnią najmniejszą cząsteczkę materji pierwiastkowej nazywamy „atomem". Np. drobina wody składa się z 2 atomów wodoru i 1 atomu tlenu (H_2O). Drobina dwutlenku węgla (CO_2) składa się z 1 atomu węglika i 2 atomów tlenu. Materje organiczne są więcej skomplikowane w swej budowie, tak np. drobina cukru ma wzór chemiczny $C_{12}H_{22}O_{11}$, składa się więc z 45 atomów, t. j. z 12 węglika, 22 wodoru i 11 tlenu.

Drobiny wystawiamy sobie jako zwarte kuleczki, których średnica nie przekracza 10 miljonowych części milimetra. Atomy są jeszcze mniejsze. Drobina przedstawia stałą, zwartą masę atomów, która na mniejszą objętość ścisnąć się nie da. Drobiny tworząc materje stałe, nie przylegają ściśle

do siebie, pomiędzy niemi istnieją wolne przestrzenie, t. zw. pory. Wszystkie ciała, bez wyjątku, są porowate. Pory, mogą być stosunkowo duże, jak np. w gąbce, drzewie, koksie, lub tak małe, że ich nawet mikroskopem dostrzec nie można, np. w metalach. Metale są również porowate, ponieważ przez ubijanie, walcowanie i t. p. można je ścisnąć na mniejszą objętość; (wybijanie monet i medali) przyczem wzrasta ich ciężar właściwy. Metale odlane mają mniejszy ciężar właściwy jak walcowane. I tak ciężar właściwy miedzi odlanej = 8,8; miedzi walcowanej 8,9; żelaza lanego 7,2; żelaza walcowanego 7,8; blachy żelaznej 8.

Skoro ciała składają się z drobin, pomiędzy któremi znajdują się wolne przestrzenie, t. zw. pory, to drobiny muszą przyciągać się nawzajem pewną siłą, która nie pozwala im się rozproszyć. Przyciąganie to zowie się „spójnością" a siłę przyciągania nazywamy siłę spójności, albo „kohezją". Wielkość siły spójności jest własnością poszczególnych materyj, u niektórych materyj jest ona bardzo wielką np. djamentu, stali, u niektórych bardzo małą, ołów, masło, smoła.

Płyny posiadają małą siłę spójności. Wskutek własnego ciężaru i łatwej ruchliwości drobiny w płynach nie mogą utrzymać własnego kształtu, czyli stałego stanu skupienia, lecz rozpływają się. Z płynami możemy porównać materje sproszkowane, np. mąkę. Że płyny bez siły spójności nie są, stwierdzamy po tworzeniu się kropli. Skoro w kropli nagromadzi się tyle cząsteczek, że ich ciężar przewyższa siłę spójności, wówczas kropla się odrywa i spada. Spadając swobodnie kropla nabiera kształtu doskonałej kulki. Na tym zjawisku polega wyrób śrutu ołowianego. W wieżach 30—50 m wysokich przepuszczają przez sita stopiony ołów. Krople ołowiu nabierają kształtu kulistego, podczas spadania tężeją i spadają na dole wieży do wody, aby się nie zniekształciły. Kuleczki śrutu powstają więc samoczynnie, bez mechanicznej obróbki. Kulisty kształt kropli wykazuje nam, że drobiny muszą również być kuliste. Wskutek wzajemnego przyciągania się drobin układają się wokoło jednej drobiny równe warstwy innych. Każda drobina warstwy zewnętrznej przylega tą samą siłą jak sąsiednie drobiny. Gdyby kształt drobin był np. podłużny, to i warstwy drobin musiałyby się układać w kształcie podłużnym.

Gazy wcale nie posiadają siły spójności. Drobiny gazów swobodnie przebywają w przestrzeni, jak np. chmara komarów i są w ustawicznym ruchu. Szybkość ruchu zależy od

temperatury, im większa temperatura, tem szybszy jest ruch cząsteczek. Że ruch taki istnieje, stwierdzamy to po rozprzestrzenianiu się gazów i woni.

Stany skupienia zależą nietylko od własności danej materji, ale także od temperatury. Ciepło niszczy siłę spójności, dlatego w cieple wszystkie ciała się rozszerzają, zwiększając pory. Gdy wskutek nabierania ciepła drobiny rozszerzą się do tego stopnia, że siła spójności już je utrzymać nie może, wtedy ciało rozpływa się, czyli topnieje. Płyny rozszerzają się w cieple jeszcze więcej niż ciała stałe. Skoro drobiny wskutek większego nagrzania i rozszerzenia się stracą całkowicie spójność, wówczas poczynają ulatniać się i mówimy, że płyn wrze, czyli zamienia się w parę. Każda materja ma swój punkt topliwości i swój punkt wrzenia. W temperaturze powyżej 3000° C żaden materjał na stałe się nie ostoi, lecz każdy, nawet najbardziej ogniotrwała glina z czasem rozprasza się.

Odwrotnie znów, przez oziębianie i ściśnięcie wszystkie gazy można skroplić, czyli zamienić w płyn. Dwutlenek węgla, którego restauratorzy używają do pędzenia piwa, znajduje się w stalowych butelkach w stanie ciekłym.

Powyższy temat należy do fizyki, którą w klasie II. prowadzimy równolegle z chemją. Podzielność materyj oraz istot drobin i stanów skupienia musimy koniecznie omówić z uczniami, jeżeli nie w fizyce, to w chemji, aby przysposobić uczniów do należytego zrozumienia chemicznej budowy i przemiany materji.

(c. d. n.) *Fr. Ober.*

Kreślenia geometryczne.

W myśl ogólnych wskazań programowych Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego o dokształcających szkołach zawodowych w skład grupy przedmiotów ściślej związanych z zawodem czyli przedmiotów zawodowych, wchodzi na pierwszem miejscu nauka rysunku i kreślenia zawodowego. Nauka ta dzieli się na: a) rysunek odręczny; b) kreślenia geometryczne łącznie z nauką geometrji i zasadami rzutowania; c) kreślenie i rysunek ściśle zawodowy.

Kreślenia geometryczne łącznie z nauką geometrji i zasadami rzutowania stanowią w zasadzie program nauki rysunku klasy I-ej. Mają one przyswoić uczniom w sposób jasny, treściwy i przystępny całokształt wiedzy geometrycznej. Nadto winne przyzwyczaić uczniów do dokładnego i czystego

wykonywania rysunków. Wreszcie kreślenia geometryczne winne dać uczniom nietylko niezbędne podstawy rysunkowe, ale i tę technikę rysunkową, która okaże się im niezbędną przy późniejszem samodzielnem wykonywaniu rysunku zawodowego.

Najpierw zajmować się będziemy kreśleniem geometrycznem. Dla zobrazowania naszych wywodów teoretycznych dołączać będziemy każdorazowo tablice rysunkowe, wykonane w podziałce 1 : 2. Dobór tematów jak i poszczególnych figur geometrycznych opiera się na programach Kuratorjum O. S. P., które jak sądzić można, będą odbiegały mało od programów innych Kuratorjów. Uważając jednakże, że noszą one charakter ramowy, staraliśmy się w tablicach rysunkowych umieścić tylko to, co w praktyce szkolnej będzie możliwem do wykonania. Omówienie przyborów rysunkowych jak: rysownicy, przykładnicy, trójkątów (ekierek), cyrkli i t. p. pomijamy na tem miejscu, uważając rzeczy te jako powszechnie znany materjał dla wykładającego.

Ze względu na to, że uczeń dokształcającej szkoły przemysłowej posiada niewielką wprawę w rysowaniu a tem mniej w kreśleniu geometrycznem, poleca się używać do tych rysunków papieru lepszej jakości. Nadto względy oszczędnościowe przemawiają za tem, by papier rysunkowy, używany do potrzeb szkolnych, odpowiadał choć w przybliżeniu formatom papieru rysunkowego, znajdującego się na rynku papierniczym. Powstały przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu „Polski Komitet Normalizacyjny" czyni wprawdzie starania, by ujednostajnić formaty papieru. Ze znajdujących się w handlu gatunków papieru rysunkowego nadają się pomiędzy innemi :„Koh-i-noor" i „Monopol" formatu 750×1.000 mm. Podzieliwszy arkusz taki na cztery części, otrzymamy format papieru rysunkowego, odpowiadający normom P. K. N., czyli 350×500 mm.

Celem odpowiedniego rozmieszczenia pisma na arkuszu odmierzamy od tego formatu górą 20 mm, dołem 30 mm, a bokami po 15 mm, czyli pozostaje nam do rysowania płaszczyzna 300×470 mm. U góry w środku umieszczamy napis: „Kreślenia geometryczne", na lewo nazwę klasy, a na prawo kolejną liczbę arkusza. Dołem po lewej stronie przychodzi nazwa szkoły, środkiem ogólny temat kreślenia, na prawo zaś miejscowość i data oraz własnoręczny podpis ucznia. Rozmiary wysokości liter są następujące: dla górnego pisma przeznacza się 10 mm, dołem 7 mm, a dla poszcze-

gólnych kreśleń wewnątrz arkusza 5 mm. Stosujemy tylko wielkie litery, by móc zastosować t. zw. normografy. W szablony takie, posiadające wykroje prostokątne pod kątem 75°, powinna się zaopatrzyć każda szkoła i każdy uczeń.

I. Działania na linjach.

1. Rodzaje i stosunek grubości linij. Przed rozpoczęciem kreśleń geometrycznych należy zaznajomić uczniów z różnemi rodzajami linij. Pierwsza z nich, to linja pomocnicza (cieńka), mająca tak w kreśleniu geometrycznem, jak w późniejszych rysunkach zawodowych ogólne zastosowanie. Druga, to linja niewidzialna, czyli kreskowana. Długość poszczególnych kresek wynosi 5 mm, odstęp między niemi 1 mm, a grubość kresek średnia. Trzecia linja, to linja środkowa, czyli osiowa, również średniej grubości. Długość kresek wynosi 8 mm, a odstępy pomiędzy kreskami po 2 mm. Zaleca się, by uczniowie przynajmniej w początkach kreślenia linij niewidzialnych i osiowych używali pomiarki. Czwarta linja, to linja ciągła, czyli gotowa, grubości do ½ mm. Ostatnia, to linja pomiarowa, grubości linji pomocniczej. Przy tej linji należy uczniom wytłumaczyć, że w środku jest ona przerwaną i w wolnem miejscu wpisujemy liczbę pomiarową. Strzałki natomiast umieszczamy nazewnątrz linij pomiarowych, które winne sięgać do przedłużenia odnośnych krawędzi, do których dany pomiar się odnosi. Przedłużenia krawędzi do linij pomiarowych są linjami pomocniczemi. Jeżeli odstęp linij krawędziowych jest zbyt mały, strzałki postawiamy nazewnątrz a liczbę pomiarową wpisujemy pomiędzy strzałki lub ponad tem. Przykłady ostatnie ilustrują zewnętrzne linje pomiarowe ostatniego rzędu.

2. Dzielenie prostych na równe części przy pomocy pomiarki. W pierwszych dwuch przykładach dzielimy dowolne proste na dwie i cztery równych części. W dalszych przykładach są dane proste, które dzielimy znów na dwie, cztery, trzy i pięć równych części. Celem tych ćwiczeń jest, nauczyć ucznia pracować pomiarką, więc na danych prostych odmierzyć daną długość i odcinek ten podzielić na równą ilość części.

3. Dzielenie prostej na dowolną ilość równych części. Przykład pierwszy: Aby dany odcinek A-B podzielić na dowolną liczbę równych części, np. trzy, należy poprowadzić z jednego końca odcinka A-B (punktu B) pochyłą B-C. Na tej prostej odmierzamy cyrklem żądaną ilość odcinków (w tym wypadku 3) dowolnej długości. Koniec prostej B-C

łączymy z końcem danego odcinka A-B nową prostą t. j. C-A. Następnie przeprowadzamy równoległe do nowej prostej C-A. Punkty przecięcia się równoległych z danym odcinkiem A-B są szukanemi punktami podziału. Linje równoległe przeprowadzamy zapomocą ekierek. Przykład drugi jest analogiczny do pierwszego jedynie z tą różnicą, że odcinek A-B należy podzielić na siedem równych części.

4. Wystawienie prostopadłej na dany odcinek. W pierwszym przykładzie prostopadłą należy wykreślić z punktu środkowego S na odcinek A-B. A-S=S-B. Z punktów A i B kreślimy promieniem większym od A-S łuki nad A-B, które przecinają się w punkcie a. Punkt ten łączymy z punktem S. Prosta a-S jest prostopadłą do A-B w punkcie środkowym S. W drugim przykładzie kreślimy prostopadłą do prostej A-B z punktu M, leżącego na A-B. Z punktu M, jako punktu środkowego, kreślimy dowolnym promieniem łuk, który przecina A-B w punktach c i d. Następnie kreślimy z punktów c i d promieniem większym od c-M łuki nad A-B. Punkt przecięcia się obu łuków (a) łączymy prostą z punktem M. Prosta a-M, spuszczona z punktu a na prostą A-B, jest prostopadłą do A-B w punkcie M. Przykład trzeci: Dana prosta, np. A-B, a nad nią punkt M. Wykreślić prostopadłą na A-B z punktu M. Z punktu M dowolnym promieniem kreślimy łuk tak, aby przeciął prostą A-B w dwuch punktach. Z otrzymanych punktów c i d promieniem większym od połowy c-d kreślimy łuk powyżej i poniżej A-B. Punkty przecięcia się łuków M i f łączymy prostą. Prostą M-f jest prostopadłą do A-B z punktu M. Przykład ostatni jest podobny do poprzedniego z tą różnicą, że dany punkt M, z którego wykreślić mamy prostopadłą do A-B, leży poniżej A-B.

5. Prostopadła na początku i w końcu prostej A-B. Z dowolnego punktu, np. S, nad prostą A-B kreślimy łuk promieniem S-A. Łuk ten przetnie prostą A-B w punkcie c. Jeżeli poprowadzimy z punktu c przez S prostą, to przetnie ona łuk ten w punkcie d. Łącząc punkt d z punktem A, to prosta d-A jest prostopadłą do A-B w punkcie A. Przed przeprowadzeniem tej konstrukcji należy wyjaśnić, że każdy kąt wpisany w kole z końcowych punktów dowolnej średnicy jest zawsze kątem prostym. Zaś konstrukcja następującej figury jest analogiczną do pierwszej, lecz prostopadłą do prostej A-B kreślimy z punktu końcowego na A-B t. j. punktu B.

6. Prowadzenie równoległych. Wpierw należy uczniom wytłomaczyć, że kreślenie równoległych wykonać można przy

pomocy przykładnicy (równoległe - poziome), przykładnicy i trójkąta prostokątnego (równoległe-pionowe), przykładnicy i trójkąta o wielkości 45°, 60° i 30° (równoległe-pochyłe). Przykłady na tablicy podawają sposób kreślenia równoległych zapomocą cyrkla. Zadanie: Do danej prostej A-B wykreślić równoległą z dowolnym lub danym odstępem. Z punktu c na A-B kreślimy dowolnym promieniem łuk, który przecina prostą A-B w punkcie d. Tym samym promieniem kreślimy z punktu d łuk i otrzymamy na prostej A-B punkt e. Dowolnym lub danym odstępem jako promieniem kreślimy z punktów d i e łuki, które przecinają łuki poprzednie w punktach f i g. Jeżeli przez punkty f i g poprowadzimy prostą, to prosta C-D jest równoległą do prostej A-B. Równoległą do danej prostej A-B przez dany punkt, np. M, kreślimy z tą różnicą, że zamiast dowolnego promienia bierzemy w cyrkiel odstęp c-M i kreślimy promieniem tym łuk, który daje nam na prostej A-B punkt d. Jeżeli tym samym promieniem kreślimy łuk z punktu d, otrzymamy na prostej A-B drugi punkt e. Odstęp d-M bierzemy w cyrkiel i przenosimy go na łuk z punktu e. Otrzymamy wtedy punkt f. Prosta C-D, przeprowadzona przez punkty M i f, jest równoległą do prostej A-B w punkcie M. (c. d. n.)

J. Małecki i L. Krakowski.

Udział Ministerstwa Wyznań Religijnych Oświecenia Publicznego w Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu

Głównem zadaniem Powszechnej Wystawy Krajowej w Poznaniu jest pokazanie Polsce i zagranicy rezultatów naszej dziesięcioletniej pracy w Niepodległej Ojczyźnie. Zawiera się w tem i głębsza intencja wykazania całemu światu, że wbrew pesymistycznym przewidywaniom naszych potężnych sąsiadów umieliśmy się zagospodarować na odzyskanych ziemiach, i że nieomal we wszystkich dziedzinach życia gospodarczego i kulturalnego pogłębiliśmy i rozszerzyliśmy stan otrzymany po okupantach. Urządziliśmy i rozszerzyliśmy nasze fabryki i kopalnie, przebudowaliśmy stare i pobudowaliśmy nowe linje kolejowe, podnieśliśmy znacznie poziom naszego rolnictwa, budujemy potężny port w Gdyni. Jednem słowem możemy pokazać na wystawie w Poznaniu, że jesteśmy jeżeli nie świetnymi, to w każdym razie dobrymi gospo-

darzami na naszej ziemi. Dobry gospodarz myśli jednak nietylko o chwili bieżącej, lecz układa daleko idące plany na przyszłość, to też i my winniśmy pokazać, że o naszej przyszłości myślimy poważnie. Musimy na wystawie wyraźnie i umiejętnie podkreślić i uwypuklić, że planowo i mądrze przygotowujemy do pracy nowe pokolenie, które przejmie po nas spuściznę i potrafi poprowadzić dalej rozpoczętą pracę. Zadanie to spełnić musi wystawa zorganizowana przez Ministerstwo Oświecenia.

Ciągle jeszcze zagranicą posądzają nas o romantyzm, o pokutujące wciąż tradycje szlachetczyzny, o wstręt do codziennej realnej pracy, o lekceważenie pracy fizycznej. Wytawa zorganizowana przez Ministerstwo Oświaty musi zadać kłam tym fałszywym poglądom i przekonać kraj cały i zagranicę, że młodzież nasza, nie wyzbywając się ideałów ogólnoludzkich i narodowych, przygotowuje się w szkole systematycznie do realnej pracy, do realnego czynu.

Wszyscy, którzy obejrzą przyszłą naszą wystawę, powinni wyjść z niej z tem przekonaniem, że z młodzieży naszej wyrosną dzielni inżynierowie, technicy i robotnicy, zdolni organizatorzy, praktyczni kupcy i rolnicy, jednem słowem tacy ludzie, którzy potrafią umiejętnie wykorzystać wszystkie naturalne bogactwo naszej ziemi, rozwinąć przemysł, wykorzystać całkowicie dostęp do morza.

Wierząc w to głęboko, że do czynu tylko przez czyn trzeba się przygotowywać, pragniemy pokazać na wystawie że praca w szkołach naszych na czynie właśnie jest oparta i choć książka w szkolnictwie naszem zajmuje bardzo poważne miejsce, to jednak nie jest ona już jedynym środkiem nauczania i wychowywania młodego pokolenia. Wykażemy, że szkoła nasza stara się wszelkiemi możliwemi sposobami zbliżyć młodzież do życia i że wobec tego w szkołach naszych wielką rolę odgrywają laboratorja, bibljoteki, warsztaty, ogrody szkolne, wycieczki, samorząd uczniowski, kółka samokształcenia, sporty i t. p.

Wystawa Ministerstwa Oświecenia wraz z wystawami innych Ministerstw z wyjątkiem Ministerstwa Komunikacji i Ministerstwa Poczt i Telegrafów, które będą miały własne pawilony, mieścić się będzie we wspaniałym nowowzniesionym gmachu przeznaczonym na wydział chemiczny Uniwersytetu Poznańskiego. Gmach ten w czasie wystawy nazywać się będzie pałacem rządowym. Ministerstwo Oświecenia uzyskało na swą wystawę w tym gmachu większą część drugiego pię-

tra o powierzchni podłogi równej trzem tysiącom metrów kwadratowych, nie licząc obszernych korytarzy. Na takim terenie nie będziemy wstanie wystawić tego wszystkiego co w szkolnictwie naszem na wystawienie zasługuje, ale w każdym razie jest to przestrzeń wystarczająca, aby móc zobrazować najważniejsze wyniki pracy w szkolnictwie.

Podczas wystawy Czechosłowackiej w Brnie Morawskim poświęcono wprawdzie na szkolnictwo powierzchnię 13.000 m^2, czyli teren przeszło cztery razy większy od naszego; samo szkolnictwo zawodowe zajmowało powierzchnię dwa razy większą od wyznaczonej u nas na całe szkolnictwo, ale wystawa w Brnie obejmowała tylko szkolnictwo, sztukę i rzemiosło, gdy tymczasem nasza wystawa w Poznaniu jak sam tytuł wskazuje, ma być wystawą powszechną. Dla łatwiejszej orjentacji zaznaczam, że teren przyznany pod wystawę szkolną (bez korytarzy) równa się do powierzchni podłogi sześćdziesięciu normalnym klasom szkolnym.

Aby tak wielką wystawę uczynić przejrzystą, trzeba organizować ją według jakiejś myśli przewodniej, wykluczającej chaos i zamęt w ugrupowaniu eksponatów. Można było przyjąć za podstawę pokazanie wyników pracy poszczególnych szkół, jak to zrobiono przed kilku laty na szkolnej wystawie włoskiej we Florencji, gdzie wystawiono prace uczniowskie z 600 szkół, lecz wytworzono w ten sposób wielką, ale chaotyczną wystawę, na której pewne rodzaje eksponatów powtarzały się po kilkadziesiąt razy. Możnaby również za podstawę systematyzowania eksponatów przyjąć podział na Kuratorja Szkolne, ewentualnie porządek odpowiadający podziałowi Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego na Departamenty. Po długich naradach doszło jednak nasze Minsterstwo do wniosku, że najlepiej będzie oprzeć usystematyzowanie wystawy na podziale na t. zw. „zagadnienia", które częściowo pokrywać się będą z podziałem Ministerstwa Oświecenia na Departamenty. Przy takim układzie eksponatów rozpłyną się coprawda wyniki pracy poszczególnych szkół, a nawet wielkich grup szkolnych rozpłyna się nawet wyniki pracy poszczególnych Kuratorjów Szkolnych, ale za to osoby zwiedzające wystawę będą mogły łatwo ogarnąć całość naszego dorobku oświatowego.

Zgodnie z temi założeniami na wystawie oświatowej w Poznaniu zostaną zobrazowane następujące zagadnienia:

1. Organizacja władz oświatowych w Polsce.
2. Rozwój budżetu Ministerstwa Oświecenia.

3. Wyznania.
4. Statystyka całego naszego szkolnictwa.
5. Sieć szkolna.
6. Budownictwo całego szkolnictwa.
7. Umeblowanie szkół.
8. Wydawnictwa Ministerstwa Oświecenia.
9. Szkoła powszechna jednoklasowa i szkoła powszechna siedmioklasowa. Tutaj chcemy pokazać naszemu społeczeństwu jakie rezultaty osiąga młodzież po pobycie siedmioletnim w szkole najniższej zorganizowanej jednoklasowej, a jakie po siedmioletnim pobycie w szkole powszechnej najwyższej zorganizowanej, t. j. siedmioklasowej.
10. Następnie pokażemy system nauczania przedmiotów humanistycznych i matematycznych w szkołach powszechnych, średnich, seminarjach nauczycielskich i zawodoych.
11. 12. To samo zrobimy w odniesieniu do przyrodniczej grupy przedmiotów oraz do nauczania przedmiotów artystyczno-technicznych w szkołach ogólnokształcących.
13. Następnie pokażemy szkolnictwo t. zw. specjalne t. j. szkoły dla głuchoniemych, ociemniałych i niedorozwiniętych.
14. Oświatę pozaszkolną.
15. Wychowanie młodzieży — t. j. internaty, samorządy, pisemka uczniowskie, wycieczki i t. p. (Wychowanie fizyczne i higjena szkolna wystawione będą w oddzielnym pawilonie).
16. Bibljoteki szkolne.
17. Szkolnictwo techniczno-rzemieślnicze.
18. Szkolnictwo artystyczno-przemysłowe.
19. Szkolnictwo zawodowe dla dziewcząt.
20. Szkolnictwo artystyczne.
21. Szkolnictwo wyższe.
22. Archiwa.

Wszystkie te zagadnienia, zależnie od swego rodzaju, będą zobrazowane zapomocą map, wykresów, podręczników, rysunków, różnego rodzaju prac uczniowskich, zeszytów szkolnych, urządzeń małych pracowni szkolnych, fotografij i kina.

Mamy zamiar uruchomić część pracowni t. j. pokazać w nich uczniów przy pracy. Każde takie „zagadnienie" na wystawę przygotowuje mianowany przez Ministerstwo Oświe-

cenia specjalista, który do pomocy dobiera sobie w miarę potrzeby odpowiednich współpracowników. Zadaniem tych „specjalistów“ będzie w miarę miejsca i środków materjalnych jak najgłębsze i jak najwszechstronniejsze przygotowanie swego „zagadnienia“ na wystawę. Celem zorjentowania zwiedzających i zapoznania ich z naszym dorobkiem, wydane będą specjalne książeczki i katalog wystawowy, które w krótkich zarysach przedstawią historyczny rozwój i stan obecny naszego szkolnictwa. Książki te bogato ilustrowane i zawierające streszczenia w obcych językach będa rozdawane darmo bądź też sprzedawane po cenie kosztu. Przywiązując wielką wagę do estetycznego wyglądu naszej wystawy, Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego powołało znanego architekta p. Witkiewicza, który w porozumieniu z Dyrektorem Departamentu Sztuki p. Jastrzębowskim, zajmie się artystyczno-techniczna stroną urządzenia wystawy.

Należy tutaj nadmienić, że t. zw. pałac rządowy wraz z pałacami sztuki (gmach anatomji) tworzyć będą jeden z najpiękniejszych fragmentów całej wystawy w Poznaniu.

Pragnąc, aby wystawa oświatowa w Poznaniu o ile możności jak najpełniej zobrazowała nasz dorobek w dziedzinie szkolnictwa, Ministerstwo Oświecenia poleciło Kuratorjom Szkolnym zorganizować cały szereg wystaw powiatowych, a następnie kuratoryjnych. Dwanaście takich wystaw kuratoryjnych będzie zorganizowanych w różnych punktach kraju w grudniu i styczniu. Kierownicy t. zw. „zagadnień“ i główni organizatorzy objadą te wystawy i wybiora najodpowiedniejsze eksponaty do Poznania.

Wystawy kuratoryjne poza tem, że dostarczą wiele cennego materjału na wystawę poznańską, odegrają jeszcze wielką rolę dla dalszego rozwoju naszego szkolnictwa, gdyż pobudzą poszczególne szkoły i inspektoraty szkolne do żywszej pracy, umożliwią Kuratorjom dokonanie przeglądu wyników dotychczasowej pracy, ułatwią ułożenie planów dalszej akcji oświatowej, a przedewszystkiem zaś rozbudza zainteresowanie do zagadnień szkolnych wśród miejscowego społeczeństwa. Taki jest plan naszej pracy nad przygotowaniem wystawy oświatowej. Ale przygotowanie wystawy to dopiero pierwsza połowa pracy — druga niemniej ważna, to wyciągnięcie z tej wystawy jak największych korzyści dla naszego społeczeństwa. Trzeba będzie dołożyć wiele starań, aby wystawę poznańską obejrzały jak największe rzesze osób z Polski i zagranicy. Niezawodnie gorąco zajmie się tą sprawą Dyrekcja

wystawy, zadaniem zaś Ministerstwa Oświecenia będzie ściągnięcie do Poznania możliwie jak największej liczby starszej młodzieży szkolnej i pedagogów. Wystawa Poznańska zapowiada się znakomicie, a więc dokładne jej zwiedzenie, poprzedzone racjonalnem przygotowaniem zapomocą pogadanek, przezroczy, wypracowań szkolnych, będzie znakomitą poglądową lekcją nauki o Polsce. Długoletnie studja książkowe mogą często nie przynieść młodzieży tej korzyści, jaką dać jej może kilkudniowe sumienne zbadanie wystawy. Skromnie licząc, wystawę poznańską zwiedzić powinno około 300.000 młodzieży.

Jest rzeczą pewną, że w duszach tych mas młodzieży Wystawa Poznańska pozostawi niezatarte ślady na całe życie i wywrze potężny wpływ na umocnienie w nich ducha obywatelskiego. Szczególnie młodzież kresowa powinna jak najliczniej stawić się w Poznaniu, gdyż będzie to znakomita okazja do pokazania jej naszej potęgi i naszej kultury.

(C. d. n.).

Wybory do Izb Rzemieślniczych.

W związku z ukazaniem się polskiej Ustawy Przemysłowej, Redakcja „Szkoły Zawodowej“ umieściła w poszczególnych zeszytach rocznika II-go szereg artykułów, przynoszących rozprawy na temat nowego prawodawstwa rzemieślniczego. Z wprowadzeniem Ustawy Przemysłowej w życie wykazała się równocześnie konieczność wydania rozporządzeń wykonawczych do tejże ustawy. To też Minister Przemysłu i Handlu rozporządzeniem z dnia 9 lipca 1928 roku wydał przepisy statutów Izb Rzemieślniczych oraz regulamin wyborczy. Ponieważ statuty organizacyjne Izb Rzemieślniczych w treści niewiele odbiegają od tego, co powiedziane było w artykule p. t. „Zakres działania Izb Rzemieślniczych wedle Ustawy Przemysłowej (zeszyt 10, rocznik II), przeto zajmiemy się tutaj tylko regulaminem wyborczym do Izb Rzemieślniczych.

1. Kto posiada prawo wyborcze do Izb Rzemieślniczych.

Prawo wybierania do Izby Rzemieślniczej posiada każdy rzemieślnik, posiadający kartę rzemieślniczą, bez różnicy płci, będący obywatelem polskim, używający w pełni praw cywilnych i prowadzący w okręgu Izby samodzielnie warsztat rzemieślniczy, przynajmniej od trzech lat . Prawo to traci każdy rzemieślnik, skazany prawomocnym wyrokiem sądowym i nie będący w posiadaniu pełnych praw obywatelskich. Natomiast

prawo wybieralności posiadają ci rzemieślnicy, będący w posiadaniu prawa wybierania i o ile ukończyli przynajmniej 30-y rok życia. Wykluczeni są z pod tego prawa znów ci rzemieślnicy, pozbawieni na mocy wyroku sądowego prawa wybierania.

2. *Ustanowienie komisyj wyborczych.*

Dla przeprowadzenia wyborów ustanawia się komisje wyborcze, które się dzielą na komisję główną i komisje obwodowe. Główna komisja wyborcza znajduje się z reguły w miejscu siedziby Izby Rzemieślniczej. W skład tej komisji wchodzą jako przewodniczący — urzędnik danego Województwa, oraz 8 członków i tyluż zastępców, przedstawionych przez osiem najliczniejszych zawodów rzemieślniczych, mieszczących się na terenie odnośnej Izby . Obwodowe komisje wyborcze obejmują zwykle większą ilość powiatów. W skład tych komisyj wchodzą jako przewodniczący — urzędnik władzy przemysłowej I-ej instancji i to tej miejscowości, która wyznaczoną została za siedzibę komisji obwodowej. Nadto komisja obwodowa składa się zczterech członków, przedstawionych władzy wojewódzkiej przez cztery najliczniejsze zawody remieślnicze, najdujące się w obwodzie komisji obwodowej.

3. *Przygotowanie list wyborczych.*

Najpóźniej 20-go dnia od daty ogłoszenia wyborów odnośne urzędy gminne, względnie magistraty miast zobowiązane są sporządzić listy wyborców. Spisy wybocrów wystawia się w trzech egzemplarzach, jeden z nich komisja obwodowa przesyła komisji głównej. Celem dania możności zainteresowanym sprawdzania ich obecności w spisie wyborców i wnoszenia ew. reklamacyj, spisy te wyłożone będą do publicznej wiadomości w lokalach obwodowych komisyj wyborczych przez 19 dni, conajmniej przez 6 godzin dziennie. Skoro przeprowadzone zostały poprawki pierwszych spisów, następuje ponowne wyłożenie list wyborczych, lecz już tylko na 5 dni.

4. *Jak odbywają się wybory do Izb Rzemieslniczych.*

Przebieg głosowania jest prawie identyczny z głosowaniem do Sejmu. Głosowanie jest tajne, powszechne, równe i bezpośrednie. Karty głosowania winny być koloru białego, zawierać jedynie wyrażony cyframi numer listy kandydatów, na który wyborca oddaje swój głos. Numer musi być odbity mechanicznie lub pisany. Koperty mają być z białego papieru, formatu 9×12 cm i opatrzone pieczęcią komisji obwodowej. Głosowanie rozpoczyna się o godz. 9-ej rano i trwa bez przerwy do godz. 9-ej wieczorem.

5. *Ustalenie wyniku wyborów.*

Po zamknięciu wyborów przewodniczący komisyj obwodowych ustalają wyniki głosowania. Odbywa się to na zasadzie względnej większości głosów, uzyskanych przez jedną ze zgłoszonych list kandydatów. Jako nieważne uznane będą: a) karty włożone do koperty, oznaczonej znakiem odróżniającym; b) karty do głosowania puste; c) karty, wypełnione niezgodnie z przepisami, oarz karty koloru innego, niż białego; d) karty znalezione w kopercie w liczbie większej, niż jedna; e) karty, nie opiewające na jedną z ważnie zgłoszonych obwodowych list kandydatów.

Główna komisja wyborcza ogłasza liczbę głosów ważnych, oddanych w okręgu Izby, oraz imiona i nazwiska wybranych członków i ich zastępców. W razie zaszłych nieformalności przy wyborach jak i przy ustaleniu wyniku wyborów może być założony w ciągu 14 dni sprzeciw do wojewody, którego decyzja jest wtedy ostateczna.

L. Krąkowski.

Założenie „Gospody Uczniowskiej" przy Miejskiej Szkole Przemysłowo-Handlowej w Gnieźnie.

Z okazji uczczenia dziesięciolecia niepodległości Polski Koło Gniezno Stowarzyszenia Nauczycieli i Przyjaciół — Dokształcających Szkół Zawodowych uchwaliło na jednem z ostatnich posiedzeń założenie „Gospody Uczniowskiej" Inicjatywa ta wyszła od prezesa Koła p. Czecha. Celem jej zasadniczym byłoby pielęgnowanie życia towarzyskiego przez młodzież szkolną. Do Gospody tej powołanoby młodzież, okazującą zamiłowanie do życia kulturalnego. Młodzież gromadziłaby się w niedziele i święta popołudniu na wspólne pogawędki w odpowiednio urządzonych ubikacjach. Dostarczanoby młodzieży kompletów do rozmaitych gier pokojowych jak: szachy, damę i t. d. Zebrania takie odbywałyby się w towarzystwie dwóch nauczycieli. Oczywiście, że stosunek nauczycieli do uczniów wczasie zebrań musiałyby być inny, aniżeli podczas lekcyj.

Tezy, jakie wynikły z treści dyskusji i przyjęte zostały przez zebranie, przedstawiają się następująco: Do otwarcia Gospody przystąpi się w najbliższym czasie. Do Gospody Uczniowskiej będą mieli zapewniony dostęp również uczniowie Dokształcającej Szkoły Przemysłowej. Akcję rozpocznie się jednak z niewielką liczba młodzieży i to młodzieży najlepszej, którąby wytworzyła od samego początku odpowiedni nastrój i nadawała ton w późniejszym czasie Do dyspozycji tej młodzieży odda się cały zapas pism, które znajdują się w bibljotece, jako też kilka kompletów gier, któremi dysponuje obecnie p. Czech. Postawiono też w późniejszym czasie zakupić wedle możności więcej kompletów gier i czasopism z funduszów, jakie Magistrat m. Gniezna niewątpliwie na ten cel wyasygnuje.

Uchwalono również zakupić radjo w najbliższej przyszłości i oddać je do dyspozycji uczniów, a także wykorzystać aparat do wyświetlania obrazów. Można też młodzieży uprzystępnić nabywanie zarówno herbaty jak i zakąsków po przystępnych cenach. Aby uczniowie nie czuli się krępowani, nauczyciele dozorujący będą czuwać nad tem, by w Gospodzie wytworzyć możliwie jak najserdeczniejszy i swobodny nastrój. W tym celu nawet ubikacje, oddane do dyspozycji młodzieży, będą na ten czas odpowiednio zmienione, by niczem nie przypomniały klasy szkolnej. Gospodarzem odpowiedzialnym Gospody będzie tymczasowo p. prezes, zaś zarząd Gospody spoczywać będzie w rękach zarządu Stowarzyszenia. Później, kiedy nastąpi reorganizacja Gospody, do zarządu Gospody, będzie można powołać także uczniów i udzielić im prawa inicjatywy.

Co do środków materjalnych, potrzebnych na urządzenie wewnętrzne Gospody Uczniowskiej, jako i opłaty nauczycieli, wykonywujących nadzór nad młodzieżą, zebrani członkowie Stowarzyszenia są dobrej myśli, widząc bowiem dla tej sprawy przychylność zarówno Magistratu, ojców miasta, organizacyj kupieckich jak cechów rzemieślniczych.

J. Słomczyński.

Czasopiśmiennictwo polskie.)*

A. Pedagogiczne.

OŚWIATA POLSKA. Kwartalnik Polskich Towarzystw Oświatowych. Redaktor Jan Kornecki. Warszawa, ul. Marszałkowska 153 m. 6.

SZKOŁA SPECJALNA. Kwartalnik. Organ Sekcji Szkoln. Specj. Zw. Polsk. Naucz. Szkół Powsz. Redaktor Dr. Marja Grzegorzewska. Warszawa, ul. Św. Krzyska 30.

SZKOŁA POWSZECHNA. Kwartalnik. Wydawnictwo Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Redaktor Dr. Zygmunt Ziembiński. Warszawa, ul. Bagatela 12.

MINERWA POLSKA. Kwartalnik poświęcony historji szkolnictwa i wychowania w Polsce. Redaktor Prof. St. Łempicki. Wyd. Zakł. Nar. im. Ossolińskich. Lwów, ul. Ossolińskich 11.

PRZYJACIEL SZKOŁY. Dwutygodnik Nauczycielstwa Polskiego. Redaktor Leonard Borkowski. Poznań, ul. Dominikańska 4.

POLSKA OŚWIATA POZASZKOLNA. Dwumiesięcznik poświęcony kształceniu dorosłych. Redaktor Dr. Eustachy Nowicki. Warszawa, ul. Wspólna 23.

B. Zawodowe.

ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO. Wyd. Grupa Architektów z całej Polski. Redaktor inż.-arch. Zygmunt Woycicki. Warszawa, ul. Wspólna 40.

PRZEGLĄD GOSPODARCZY. Dwutygodnik Centr. Zw. Polskiego Przemysłu, Handlu, Górnictwa i Finansów. Redaktor Henryk Tenenbaum. Warszawa, ul. Chmielna 2.

PRZEGLĄD TECHNICZNO-PRZEMYSŁOWY. Dwutygodnik. Wydawca i Redaktor Feliks Statter. Kraków, Rynek Główny 8.

WARSZTAT METALOWY. Dwutygodnik. Wyd. Polska Ajencja Reklamy. Redaktor Kazimierz Krajna. Poznań, Aleje Marcinkowskiego 11.

---

*) Spis najważniejszych czasopism podajemy na ogólne życzenie Szanownych Czytelników „Szkoły Zawodowej". Red.

MECHANIK. Wyd. Sekcja Warsztatowa Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich. Redaktor inż. Edmund Oska. Warszawa, ul. Czackiego 3.

PRZEGLĄD STOLARSKI. Dwutygodnik. Wyd. Polska Ajencja Reklamy. Redaktor Kazimierz Krajna. Poznań, Aleje Marcinkowskiego 11.

PRZEMYSŁ SKÓRNY. Wydawnictwo Towarzystwa Wydawniczego „Kupiec". Redaktor Leszek Gustowski. Poznań, ul. Wielka 10.

PRZEGLĄD KRAWIECKI. Dwutygodnik. Wyd. Polska Ajencja Reklamy. Redaktor Kazimierz Krajna. Poznań, Aleje Marcinkowskiego 11.

C. Dla młodzieży.

CZYN MŁODZIEŻY. Wydaw. Warsz. Komisja Oddz. Kół Młodz. P. C. K. Red. A. Roszkowska i Felicjan Kurek. Warszawa, ul. Mazowiecka 7/9.

MÓJ PRZYJACIEL. Wydawnictwo „Pomoc Szkolna". Redaktor A. Tymiański. Warszawa, ul. Bielańska 5.

HARCERZ. Wydawnictwo Naczelnego Związku Harcerstwa Polskiego. Redaktor T. Uhma. Warszawa, ul. Traugutta 2.

PRZYJACIEL MŁODZIEŻY. Wydawnictwo Zjednoczonej Młodzieży Polskiej. Redaktor ks. Leopold Binek. Poznań, ul. Pocztowa 15.

MŁODY LOTNIK .Wyd. Komitet Stołeczny Ligi Obrony Powietrznej Państwa. Redaktor Jerzy Osiński. Warszawa, Krakowskie Przedmieście 5.

Kronika — Sprawy szkolne.

PROJEKT NOWELI DO USTAWY O KWALIFIKACJACH NAUCZYCIELI SZKÓŁ ŚREDNICH. Podczas grudniowych obrad sejmowych poseł Próchnik referował projekt noweli do ustawy o kwalifikacjach zawodowych nauczycieli szkół średnich. Dnia 30 czerwca b. r. wygasa termin składania ulgowych egzaminów przez tychże nauczycieli. Dotyczy to ogółem 2 500 nauczycieli. Referent domagał się, by termin składania egzaminów uproszczonych przedłużono o dwa lata. W tym czasie zaś winny być urządzane dla nauczycieli szkół średnich kursy dokształcające.

SPRAWA DODATKU DROŻYŹNIANEGO NA CZAS P. W. K. Komitet Porozumiewawczy Związków i Stowarzyszeń Pracowników Państwowych i Samorządowych z siedzibą w Poznaniu, zwrócił się do Rządu z prośbą o przyznanie wszystkim pracownikom państwowym i samorządowym w Poznaniu oraz najbliższych okolicach specjalnego dodatku do uposażenia na czas trwania P. W. K., jak również przez pewien czas przed i po Wystawie. Dodatek ten winien wynosić 40% miesięcznie w czasie Wystawy, przed Wystawą zaś (2 miesiące) i po Wystawie (3 miesiące) po 20% dotychczasowego uposażenia.

O ZNIESIENIE USTAWY SANACYJNEJ. Przedstawiciele Zarządu Głównego T. N. S. W. czynią na terenie sejmowym stałe starania około zniesienia Ustawy Sanacyjnej. Jak wiadomo, Ustawa ta dotknęła szczególnie nauczycielstwo szkół średnich ogólnokształcących i zawodowych, odejmując wzgl. zmniejszając mu dodatkowe wynagrodzenia. Aczkolwiek zdaje się, że na terenie poszczególnych klubów sejmowych panuje jednomyślność co do konieczności zniesienia tej Ustawy, trudno uwierzyć w skuteczność tych starań i obietnic, ponieważ w budżecie na rok 1929/30 nie można poczynić jakichkolwiek oszczędności, któreby dały źródło pokrycia tych nowych wydatków.

TYDZIEŃ DOKSZTAŁCAJĄCEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ W HANOWERZE. W czasie od 17-go do 21-go grudnia 1928 r. odbył się w Hano-

werze (Niemcy) Tydzień Dokształcającej Szkoły Zawodowej. Na program tego zjazdu składały się liczne referaty wybitnych przedstawicieli świata naukowego, władz szkolnych i nauczycielstwa zawodowego. Poza temi omawiano poszczególne przedmioty nauczania a w związku z referatem odbyły się wzorowe lekcje. Czas wolny od obrad poświęcono zwiedzaniu zabytków miasta Hanoweru i zakładów przemysłowych.

Nowości wydawnicze.

INŻ. FRANCISZEK TOKARSKI. — „MASZYNOZNAWSTWO OGÓLNE". Część I. Wiadomości z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materjałów. Maszyny proste. Części maszyn. Pędnie. Dźwigniki. Własności dynamiczne, cieczy i gazów. Rurociągi, pompy, koła i turbiny wodne. Śruby pędne. Wentylatory, dmuchawy. kompresory, silniki wiatrowe. Nabywać można pracę w abonamencie w arkuszach po cenie 50 gr. za arkusz wprost od autora. Adres: inż. Fr. Tokarski, Dyrektor II Miejskiej Szkoły Rzemieślniczej, Warszawa, Nowowiejska 37.

Z naszej strony dodajemy, że pracę tę rozpoczniemy drukować za zgodą W. Szanownego Autora w miesięczniku naszym, począwszy od zeszytu 6-go. Za bezinteresowne oddanie pracy do dyspozycji redakcji miesięcznika „Szkoła Zawodowa", by wedle słów W. Szanownego Autora: „choć czemśkolwiek przyczynić się do poparcia potrzebnego i pożytecznego czasopisma W. Panów" wyrażamy W. Szanownemu Panu Dyrektorowi inż. Tokarskiemu nasze uprzejme podziękowanie. Red.

KAZIMIERZ BŁASZCZYŃSKI — „O NALEŻNOŚCIACH ZA PODRÓŻE SŁUŻBOWE". (Delegacje i przeniesienia funkcjonarjuszów państwowych). Pożyteczną broszurę tę, której materjał oparty jest przeważnie na wyjaśnieniach Ministerstwa Skarbu, polecamy gorąco. Do nabycia w Księgarni Uniwersyteckiej Fiszer i Majewski, Poznań, ul. Gwarna. Cena zł. 2,—.

MARTA KUBISZYNÓWNA — „BAJKI NIE — BAJKI" z ilustracją, inż. Kazimierza Kostynowicza. Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich we Lwowie. Cena zł. 12,—.

SERDECZNE ŻYCZENIA „DOSIEGO ROKU" ZASYŁAJĄ WSZYSTKIM SZANOWNYM CZYTELNIKOM I SYMPATYKOM „SZKOŁY ZAWODOWEJ"

REDAKCJA I WYDAWNICTWO *„SZKOŁY ZAWODOWEJ"*

Równocześnie komunikujemy, że opóźnienie w ukazaniu się niniejszego zeszytu spowodowała nadmierna ilość świąt w ostatnich dniach grudnia ub. r. Poza tem dodajemy, że miesięcznik nasz wychodzi regularnie i winien znajdować się najdalej 3-go każdego miesiąca w posiadaniu Szanownych Czytelników.

Reklamacje z powodu nieotrzymanych zeszytów „Szkoły Zawodowej" jak i załączonych tablic rysunkowych prosimy skierować możliwie odwrotnie pod adresem Administracji, Poznań, ul. Górna Wilda 77/79, opóźnionych reklamacyj nie będziemy uwzględniać.

Redakcja.

Redaktor: Ludwik Krąkowski — Poznań, Wierzbięcice 66.